

ESTEFÁNNÉ VARGA MAGDOLNA

Koraszülött gyermekek értelmi fejlődésének és iskolai bevalásának nyomomonkövető vizsgálata

A koraszülött fogalmat Ylppö finn gyermekgyógyász vezette be 1919-ben, ez alatt a 2500 gr alatti súllyal születetteket értették. Ylppö meghatározása ma már korrekcióra szorul. A WHO javaslatára az újszülötteket három nagy csoportba sorolhatjuk: koraszülöttek, időre születettek, túlhordottak.

A koraszülöttek (prematurusok) azok, akik édesanyjának a terhességi kora 36 betöltött hét, vagy ennél kevesebb. A koraszülöttek csoportján belül szokásos még elkülöníteni az éretlenek (immaturusok) kategóriáját: édesanyjuk a terhességi kora betöltött 27 hét, vagy ennél kevesebb.

Az időre születettek (maturusok), akik édesanyjának terhességi kora 37–41 betöltött hét.

A koraszülöttek fenti meghatározása nem egyezik a régi nomenklatúrával, amely alapján a 2499 g-mal, vagy ennél kisebb súllyal születetteket nevezték „koraszülötteknek”. Helyesebb ezt a súlykategóriát a „kissúlyú” megjelöléssel megkülönböztetni.

A 2500 g-os súlyhatárra mint statisztikai mutatóra továbbra is szükség van (Véghelyi 1979).

Azért is célszerűbb a WHO által ajánlott „kissúlyú” megjelölés, mivel a gyermekeknek csak kétharmada valódi koraszülött, tehát a 37. gesztációs hét előtt született, míg egyharmada olyan „kissúlyú újszülött”, akinek születési súlya kifejezetten kisebb, mint az a terhességi kornak megfelelne, időre születnek, de nem érik el a 2500 g-ot. Ezek az újszülöttek a dysmaturusok, akik méhen belül sorvadtak. Intrauterén fejlődési kvóciensük 75-nél kisebb. Perinatális halálozásuk jóval nagyobb, mint az átlag (Csiky 1981.) A WHO ajánlása szerint az a gyermek tekinthető koraszülöttnak, aki a 37. terhességi hét (259 nap) előtt születik. A 37. hétnél rövidebb terhesség után bekövetkező élve születések előfordulási aránya demográfiai tényezőktől függően 6–15% (Wohnunth, 1986.). Az elmondottak alapján a születési súlyt és a terhességi időtartamot mindig egymással összefüggésben kell vizsgálni.

A koraszülöttek fejlődésére vonatkozó kutatások

A koraszülöttek fejlődésével kapcsolatos kutatások eredményei nem egységesek, egyes szerzők nem találnak lényeges eltérést a koraszülöttek és terminusra születettek pszichés és értelmi fejlődésében, mások szerint pedig a koraszülöttség diszpozíciót jelent egy nehezített fejlődésmenetre, és nagyobb számban mutathatók ki a későbbi idegrendszeri maradványtünetek.

Boda szerint (1981) ez azzal magyarázható, hogy mindazok az ártalmak, amelyek koraszüléshez vezetnek, idegrendszeri ártalmakat is okozhatnak, ezért gyakrabban fordulnak elő perinatális ártalmak is. A szövődmény nélküli koraszülés önmagában még nem vezet idegrendszeri károsodáshoz, vagy az intelligencia csökkenéséhez. A korszerű terápiás lehetőségek nagymértékben csökkentik a koraszülötteket fenyegető későbbi idegrendszeri bántalmakat.

Michel Pavlovkin (1979) a koraszülöttek érési problémáit vizsgálta koraszülötteknél és dismaturusoknál. Bebizonyosodott, hogy a születési súly hatással van a fejlődési kvóciens értékére (Vizsgálatait Brunet–Lezine-teszttel végezte).

A legkisebb súlykategóriába tartozó gyermekek alacsonyabb kvócienssel rendelkeznek. Az 1750 g-nál kisebb súllyal születettek fejlődési indexe lényegesen alacsonyabb volt, mint a többi gyereké. Nem talált összefüggést a szülők műveltségi színvonala és a gyermek fejlődési kvóciense között. A pszichomotoros fejlődésben a koraszülöttek a 12. hónapban a normálhoz közelítettek.

Hegedűs–Neményi (1976) vizsgálták a kissúlyú újszülöttek pszichomotoros fejlődését, az általuk vizsgált gyermekanyag 8,68%-a 2500 g alatti. Több kutatás eredménye, hogy a kissúlyú újszülöttek csoportja általában lassabban fejlődik, mint a normál súlyúak. A kissúlyúak csoportja pszichomotoros fejlődésük szempontjából ugyanolyan normál eloszlási görbét mutatnak, mint a magasabb súlyúak. 418 csecsemő FQ (Fejlődési kvóciens) átlaga szignifikánsan alacsonyabb az országos átlagnál. De az alacsony születési súly semmiképpen sem jelenthet hátrányt a pszichikus fejlődés szempontjából.

(Vizsgálat: Popper–Szondy–Hegedűs-féle Funkcionális Fejlődési teszttel történt).

Kedvezőtlenebb az 1800 g alattiak prognózisa. Az átlagos szint csak kis mértékben csökkent az 1901–2190 g közötti csoportban.

Pikler Emmi (1969) adatai szerint a koraszülöttek mozgásfejlődésében lemaradás mutatható ki. A 2001–2600 g-mal születetteknel egyenletes lemaradás tapasztalható, ez kb. 4-6 hét, kivételt képez az oldalra fordulás, ez átlagosan 3 héttel később jelentkezik. A 2000 g-nál kisebb súllyal születettek

több héttel maradnak el, átlagosan 6 héttel, az elindulás 17 héttel, több mint negyedévvvel később jelentkeznek, mint a normális súllyal született gyermekeknél.

Wohlmuth G. és Fráter (1965) 193 koraszülött utóvizsgálatát végezte el 6-7 éves korban. Enyhe mentális vagy motoros retardációt 91 esetben, magatartási problémát 68 esetben találtak. Intelligenciaátlaguk 71%-ban átlagos volt, de az alkalmazkodó képességük gyengesége, a figyelemzavar a jó intellektust is negatív irányba terelheti.

Dann és munkatársai (cit im) 100 kissúlyú koraszülött fejlődését követték nyomon, 62%-nak az intellektusát találták csökkentnek.

Drillien (cit im) 50, 1300 g alatti súllyal született iskoláskorú gyermekek vizsgálatát végezték el, ezek 50%-a volt alkalmas normál iskolára, 78%-a magatartászavart mutatott.

Több szerző egyetért abban, hogy a koraszülöttek nem csupán szomatikus fejlődésük és érzékszervi működésük, hanem neuromotoros funkcióik, főként pedig a pszichoszociális magatartásuk szempontjából is hátrányban vannak.

Wohlmuth–Fráter (1973) a koraszülött gyermekek 50%-ánál magatartási és adaptációs nehézségeket talált. Ezek mögött hypermotilitás, gátolt pszichés tempó, emocionális labilitás állt.

É. Kovács Ilona (1966) közli, hogy 2800 magatartási rendellenességet mutató gyerekből 12% koraszülött volt (132 fő), ez a kontrollcsoportban talált gyakoriságnak a kétszerese (kontrollcsoport 5,5%).

A vizsgált koraszülöttek 50%-a mentálisan retardált volt. A vizsgálatok szerint a koraszülés a gyermek pszichés fejlődését főleg akkor befolyásolja, ha a koraszüléshez egyéb ante-, illetve postnatális ártalom is hozzátársul.

Az organikus ártalom olykor csak átmeneti, amely a gyermek toleranciáját csökkenti a külvilággal szemben. Gyakran összefüggés mutatható ki az ártalom és a környezeti hatás között is. A környezetből eredő hibák pszichoreaktív ráépülésre vezethetnek, melyek a szomatikus ártalmaknál még súlyosabbak.

Rajk, Csiky és Korányi (1979) 22 igen kis súlyú, 1251 g-nál kisebb koraszülött kisiskoláskorú utóvizsgálatát végezték el. Szomatikus fejlődésük elérte a koruknak megfelelő értéket.

A nagymozgások fejlődése nem késett jelentősen. Gyengébb szintet mutatott a finommanipuláció, a kézügyesség, a koordinációs mozgások fejlettsége. IQ-átlag vizsgálatakor 95,6 esetben enyhe cerebrális dysfunkció pszichés jeleit észlelték.

Csiky és munkatársai (1981) iskolaérettség szempontjából vizsgálták az igen kis súlyú koraszülötteket. Az iskolaéretlenség faktoriális különbséget mutatnak az egyéb okból iskolaéretlenek csoportjával szemben.

„A pszichés funkciók különböző életkori szintnek megfelelő fejlettségét, a dezintegrált fejlődésmenetet az igen kis súlyú újszülötteknél nemcsak az intellektuális, hanem más készségek vonatkozásában is fejletlennek találtuk.” Itt lényegében egy funkciózavarról beszélhetünk, ezek a tünetek korai, gondos, szakszerűen szervezett terápiával megszüntethetők, a dezintegrált fejlődésmenetet harmonizálható.

Falusné (1979) vizsgálati eredményei alapján a koraszülöttek általános intelligenciájukban nem mutatnak elmaradást az éretten születettekkel szemben. Verbális készségük megfelelő fejlődést mutat.

Vizuomotoros és vizuoperceptuális képességeik retardáltak. Az általános értelmi szint egyenlőtlen, szóródásos érést mutat. Jellemző a figyelem ingadozása, adaptációs zavar, 6 éves korban iskolaéretlenség, 9 és 16 éves korban is megtalálhatók (javuló tendenciát mutatva) a minimális károsodás tünetei.

Czeizel és munkatársai (1978) vizsgálták a születési súly és a terhesség időtartamának összefüggéseit, mint a magzati intrauterin fejlődés egyik igen lényeges mutatóját, hatását az értelmi fejlődésre.

A születési súly és az értelmi fejlődés közötti kapcsolat értékelését új megvilágításba helyezték a „normál népességben” végzett vizsgálatok. Douglas (cit im) 1960-ban beszámol arról, hogy nem talált eltérést a különböző születési súlyú gyermekek esetében, még a „koraszülött” kategóriában sem. Donald (1964) (Cit im) nagyszámú 2000 g alatti születési súlyú gyermeket követett nyomon, ő sem talált eltérést az IQ-értékben. A birminghami kutatócsoport (cit im) 41 534 gyermek verbális tesztekkel mért teljesítményét határoztak meg 11 éves korukban. Az időre születettek születési súlya és értelmi szintje között lineáris összefüggés rajzolódik ki.

A legalacsonyabb IQ-értéket a 2000 g alattiaknál, a legmagasabbat pedig a 4500 g felettiéknél kapták. Lényeges az, hogy a vizsgált gyermekek egy részének testvéreinél is meghatározták az értelmi szintet. A családon belül a gyermekek születési súlya az értelmi szintje közötti kapcsolat lényegtelennek mondható.

Az 1500 g születési súly eltérésekor sem kaptak 1,5 IQ pontnál nagyobb differenciát. „A születési súly és az értelmi szint közötti összefüggés tehát inkább a gyermekek családonként változó társadalmi, gazdasági helyzetére vezethető vissza.”

Ezen állításuk jogosságát még inkább megerősítették az ikrek vizsgálatakor kapott eredményeik (Record és munkatársai 1970).

Kalmár és munkatársai (1984) a születési súly hatását vizsgálták a motoros és mentális fejlődésre – három és fél éves korig. A 2000 g feletti koraszülöttek megközelítően olyan teljesítményt mutattak, mint a kontrollcsoport. Az ennél kisebb súlyú koraszülötteknél néhány fejlődési területen el-

maradást tapasztaltak. Vizsgálták a szülők iskolázottságának hatását a fejlődésre, amelyek a korai pszichomotoros fejlődésre nem, de a Binet IQ-ra megmutatkozott a hatása. Itt lényeges a magasabban iskolázott szülők támogató nevelése a biológiailag éretlen koraszülött gyermeknél.

Siegel (1985) 7 éves korú (1500 g-os) koraszülöttek teljesítményét vizsgálta. A kontrollcsoportéhoz viszonyítottan gyengébben teljesítettek a szem-kéz koordinációit, vizuális téri emlékezetet igénylő feladatokban. A teszt-eredményeket illetően a pre- és perinatális komplikációk inkább a vizuális-téri funkciókkal és a figyelemmel korreláltak, a SES és az anya iskolázottsága inkább a nyelvet érintő teljesítményekkel. A szerző szerint az IQ mint globális mutató nem különösebben informatív, fontosabb az egyes funkciókat specifikus feladatokkal vizsgálni. A legtöbb koraszülött IQ-ja a normál zónába esik, de időre született társaikhoz viszonyítva a tanulási nehézséghez vezető funkciózavar sokkal gyakoribb náluk.

Két hazai longitudinális vizsgálat eredményei azt jelzik, hogy a környezeti folyamat változó koraszülött gyermekeknél erősebben korrelál az intelligenciaszinttel, mint a SES (Kalmár és Boronkai 1991). továbbá hatékonyabban jelezte előre az iskolai beválást (Estefánné Varga Magdolna és Kalmár 1986, 1989, 1994, 1996).

Lényeges kérdés, hogy a koraszülöttség hogyan befolyásolja az iskolaérettségi vizsgálaton nyújtott teljesítményt. A koraszülöttség jobban visszavetette a fizikai dolgozók gyermekeit, az azonos szociális miliőben élő időre született, valamint a koraszülött, de értelmiségi családból jövő gyermekekhez képest. A tankötelezettség alól felmentettek közül a koraszülöttek aránya 46%-os volt.

Csiky és munkatársai (1981) utóvizsgálatot végeztek kissúlyú koraszülöttek iskolaérettsége szempontjából. Eredményeik szerint testméretekben való elmaradás nem mutatkozott. Pszichés funkcióikra a diszharmónia, a dezintegrált fejlődésmenet jellemző. A vizsgált csoportra jellemző volt a dekoncentráltóság, a hipermotilitás, a pszichés fáradékonyság, az érzelmi kiegyensúlyozatlanság nagyobb előfordulása.

Vargáné-Szabó (1979) budapesti gyermekeknél az iskolaéretlenségre, illetve érettségre ható tényezőket vizsgálták.

Vizsgálataikban foglalkoztak a koraszülöttek iskolaérettségi problémáival is. A szerzők szerint a születési súly és a gyermek fejlődése között összefüggés van.

Az iskolaéretlenek 22%-a született 2500 g-nál kisebb súllyal, az iskolaéretteknek pedig csak 8%-a. A biológiai tényezők szerepe mellett fontosak a fejlődésben a környezeti kulturális tényezők és a családi nevelési hatások. Az iskolaéretlenség multikauzális jellegűnek tekinthető. Az iskolaérettség és

éretlenség faktorainak elemzése koraszülötteknél körültekintőbb minőségi elemzést kíván, csak így lesz elérhető a problémamentes iskolakezdés.

Az iskolaérettség vagy éretlenség diagnosztizálása kiemelt szerepet kap a koraszülötteknél, mert a funkciók egyenetlen fejlődése potenciális alapja lehet a tanulási zavarok kialakulásának (P. Balogh Katalin–Estefánné Varga Magdolna 1989, 1991).

A hazai és a nemzetközi szakirodalom alapján közismert, hogy a koraszülött gyermekek között az iskolába lépést követően gyakoribbak az iskolai követelmények teljesítésével kapcsolatos problémák, mint időre született társaiknál.

Sokáig természetesnek tűnt, hogy ezek a koraszülést előidéző körülmények (pl.: patológiás terhesség) vagy az idegrendszeri ért történések mint biológiai okok, késői következmények.

Mai ismereteink és kutatási tapasztalataink (Kalmár 1993, Estefán 1986) alapján ez az összefüggés nem ilyen egyértelmű, mert a biológiai „rizikó” tényezőket a gyermekekre ható környezeti (család, iskola) hatások, nagymértékben módosíthatják, illetve kiegyenlítő szerepet játszhatnak.

P. Balogh Katalinnak a tanulási képességet meghatározó pszichikus funkciók feltárására és fejlesztésére irányuló vizsgálatai, kutatási eredményei megerősítik az összefüggést a korai – családi – szocioökömiai státusz (SES) jellemzők és a perceptuális, perceptuo-motoros funkciók fejlődése között (P. Balogh 1984, 1985, 1987, 1988).

SES-hátrányos gyermekek mind a kísérleti, mind a kontrollesoportban szignifikáns lemaradást mutattak a testséma – finommotoros és észleléses funkciókat mérő teszteredményeikben (Oseretzky, Bender, Frosztig, P. Balogh K. 1989, 1992.; P. Balogh K.–Estefánné Varga M. 1988, 1989).

A fenti összefüggés arra utal, hogy a kisiskolás korban jelentkező tanulási zavar háttérében a biológiai rizikófaktorok és/vagy a korai anya-gyermek kapcsolat – családi légkör problémái húzódnak meg, de ez utóbbi hatásmechanizmusai ma még nem kellően körvonalazottak. A koraszülött csoportokra irányuló kutatások (I. Siegel, 1984. Kalmár M.–Estefán 1989. Csiky E.–Kalmár M. 1993. Kalmár M.–Harkányi A.–Boronkai J. 1992) kiemelik az interakciós jellemzők szerepét, így például a családi légkör, az intellektuális serkentés és a nevelési stílus szignifikáns hatását (P. Balogh K. 1993).

A kutatási körülmények és módszerek bemutatása

1. Vizsgálat célja

Kutatásunk tárgyát harminc „valódi koraszülött” gyermek longitudinális vizsgálata és iskolai sorsának nyomon követése képezi.

Vizsgálatunkban az alábbi kérdésekre kerestem a választ:

- A koraszülöttség mint biológiai „rizikótényező” befolyásolja-e és milyen mértékben a gyermekek pszichés, mentális fejlődését és szociális beilleszkedését, ha a perinatális anamnézis negatív, a koraszülöttségen és a veszélyeztetett terhességen kívül nincs más rizikófaktor.
- Hogyan fejt ki hatását a társadalmi, szociális környezet, a családi nevelés, a koraszülött gyermekek értelmi fejlődésére és iskolai teljesítményükre?
- Ennek érdekében nyomon követtem, hogy a tanköteles kort elérve milyen az intelligencia szintjük, vizuo-motoros koordinációjuk, iskolaérettségi teljesítményük, valamint a beiskolázást követően hogyan alakul iskolai beválásuk az első osztály és negyedik osztály végén.

Vizsgálatom kiterjedt arra a kérdésre is, hogy a pszichológiai tesztek közül melyik bír prediktív értékkel az iskolai alkalmasság előrejelzésében és az iskolai beválásban.

2. A vizsgált minta

A minta 30 koraszülött gyermekből állt (14 fiú és 16 lány) az Egri Nevelési Tanácsadó ellátási területéről. Perinatális rizikószintjük: a gesztációs idő átlaga: 33,9 hét; születési súly 2500 gramm alatt, az átlag 1885 gramm.

A vizsgálati mintában szereplő gyermekek városban élnek. A kiválogatás a súly és gesztációs idő alapján történt: 2500 grammnál kisebb testsúly, 37 hétnél rövidebb gesztációs idő és negatív perinatális anamnézis.

A vizsgált gyermekek korai anamnesztikus adatai a szülészeti osztályok és kezelő intézmények által fölvelt információból származnak, ahol születtek, és ahol fejlődésüket koraszülöttségük miatt követték nyomon. 6 éves korukban az iskolaérettség megállapítása érdekében kerültek vizsgálatra. 10 éves korban újabb pszichológiai kontrollvizsgálaton vettek részt. Az iskolai beválásukat a pedagógus által fölvelt kérdőívvel követtük nyomon, az első osztály és a negyedik osztály végén.

A vizsgálatok egy részénél szükségessé vált kontrollpárok alkalmazása – elsősorban az iskolaérettségi kiegészítő pszichológiai vizsgálatoknál és az iskolai beválás mérésénél. A kontrollpárok kiválasztásának szempontja: 2500 grammnál magasabb születési testsúly, 37 hétnél hosszabb gesztációs idő, negatív perinatális anamnézis, a koraszülött gyermekekéhez hasonló szocioökonómiai státusz.

3. Az alkalmazott módszerek ismertetése

A longitudinális vizsgálat során három fő területről gyűjtöttünk információt:

- a) A gyermek biológiai fejlődésére és a környezetére vonatkozó adatok gyűjtése a szülőtől fölvetett kérdőívvel, pszichológiai teljesítményteszttekkel.
- b) Pszichológiai vizsgálat a gyermek értelmi fejlődéséről teljesítményteszttekkel.
- c) Az iskolai bevalásról a pedagógus által fölvetett kérdőívek alapján.

a) A gyermek biológiai fejlődésére és a környezetére vonatkozó adatok gyűjtése: 6 és 10 éves korban

Alkalmazott eljárások: – saját kérdőív a biológiai mutatókra
– HOME-leltár

(A kérdőív összeállításakor felhasználtuk a HOME-skála (Caldwell és Bradley 1979), valamint a Sears, Maccoby és Levin-féle nevelési attitűdin-terjú (1957) néhány itemét.

Szülőtől fölvetett kérdőív területei:

6 éves korban:

- Biológiai mutatók
 - pre és perinatális adatok,
 - postnatális adatok.
- Környezeti mutatók:
 - szocioökonómiai státusz (SES),
 - családi nevelési attitűd,
 - gyermekekre ható intellektuális hatások.

Szülőtől fölvetett HOME-leltár **10 éves korban** (általános iskolások szá-
mára kidolgozott változat) (Továbbiakban H).

- Érzelmi és verbális válaszkészség (H₁)
- Reális követelmények ösztönzése (H₂)
- Érzelmi légkör (H₃)
- Fejlődést elősegítő tárgyak és élmények (H₄)
- Aktív ingernyújtás (H₅)
- Családtagok részvétele és részvállalása fejlődést segítő élmé-
nyekben (H₆)
- Az apa részvétele (H₇)
- A tárgyi környezet különböző vonatkozásai (H₈)

b) A gyermek értelmi fejlődésére irányuló pszichológiai vizsgálatok teljesítménytesztekkel

A méréseket két fejlődési szakaszban alkalmaztuk, az iskolába lépés idején és az alsó tagozat befejezésekor.

A **6 éves korban** végzett vizsgálatok:

Budapesti Binet intelligenciateszt,
Goodenough-rajzteszt,
Bender „B”-teszt,
Iskolaérettségi kiegészítő pszichológiai vizsgálat.

A **10 éves korban:**

Wechsler teszt – HAWIK,
Bender „B”-teszt,
Brickenkamp figyelemteszt.

c) Az iskolai bevalás vizsgálata a pedagógustól fölvetett kérdőív alapján

– *Első osztály végén:*

Főbb kérdéskörök:

- a gyermek beilleszkedése,
- munkaérettsége,
- értelmi szintjének megítélése,
- a gyermek tanév végi teljesítménye.

– *Negyedik osztály végén:*

Főbb kérdéskörök:

- a vizsgált gyermek osztályon belüli rangsora a pedagógus megítélésében,
- tantárgyi teljesítmények,
- a figyelem tartóssága, koncentrációs képesség,
- nevelési problémák,
- tanulmányi eredmény.

4. A kutatási adatok számítógépes feldolgozása

Alkalmazott programok: BMDP 2V, BMDP 4M, BMDP 7M és *BMDP PC 90 programcsomag*.

A vizsgálati eredmények értékelése és összegzése

Longitudinális vizsgálatomban arra kerestem választ, hogy a koraszülöttség mint biológiai rizikótényező determinálja-e a gyermekek mentális fejlődését.

dését, az iskolaérettség elérését, majd az iskolában a bevéálást és a beilleszkedést.

Vizsgáltuk továbbá, hogy fejlődésükre milyen hatással vannak a környezeti tényezők, a szocioökonómiai státusz, a családi nevelési és intellektuális hatások, s e tényezők mennyiben segítik, illetve gátolják az iskolai bevéálást. Érdeklődésünk tárgya volt, hogy az iskolai bevéálás nyomán követésének eredményeként mi segíti a bevéálást inkább, a környezeti hatások vagy a biológiai tényezők.

Továbbá, hogy a pszichológiai tesztek közül melyik bírt prediktív értékkel az iskolai bevéálásra.

A pszichológiai vizsgálatok eredményeinek összegzése (6 éves kori vizsgálatok)

Binet intelligenciateszt alapján a vizsgált koraszülöttek 86,6%-a a „normál IQ övezetbe” tartozó intelligenciaszintet mutatott.

Binet IQ átlaga 98,5. A vizsgálatok alapján a születési súly nem meghatározó az intelligenciaszint alakulásában. A 2000 g alatti Binet IQ átlag 98,3, a 2000 g-nál nagyobb súllyal született gyermekek Binet IQ átlag 99,0 szintje gyakorlatilag megegyezik.

Tehát az IQ-nak mint globális mutatónak nincs különösebb jelentősége, ezért fontos az egyes pszichikus funkciókat vizsgálni.

A **Goodenough-rajztesztben** a vizsgált gyermekek 50%-ának a rajzteljesítménye nem éri el a „normál” RQ övezetét, Rajz Q átlag 80,3 lényegesen gyengébb a Binet-tesztben nyújtott teljesítménynél. A fenti adat a koraszülöttek vizuomotoros éréésének elmaradását mutatja. Ezt alátámasztják a szakirodalmi adatok is, hogy a koraszülött gyermekek vizuomotoros éréése elmaradást mutat, fejlődésükre a pszichés funkciók egyenetlen fejlődése jellemző. A tanulási képességet vizsgáló kutatások megerősítik, hogy a tanulási zavarok kialakulásában az észlelési és motoros funkciók éretlensége, illetve a globális éréékelő apparátus kialakulatlansága a meghatározó.

A Bender-tesztben a helyzet, irány és a relatív pozíció területén mutatható ki a legnagyobb elmaradás. A 6 évesek átlagát az összpontszám tekintetében a vizsgálati személyek 13,4%-a érte el;

- | | |
|-------------------------|---------|
| – helyzet-irány: | 20% |
| – relatív pozíció: | 23,4% |
| – szögek kivitelezését: | 43,3%-a |
- oldotta meg helyesen.

Az általános intelligenciaszinthez viszonyítottn a koraszülöttek vizuomotoros koordinációja gyenge, a 6-7 éves korú koraszülötteknél lényeges elmaradás mutatható ki.

A Bp-i Binet, a Rajzteszt és a Bender-teszt eredmények összehasonlítását a születési súly 2000 g és 2000 g feletti kategóriával az 1. sz. táblázat mutatja.

1. sz. táblázat

Pszichológiai tesztek	születési súly		
	2000 g kisebb \bar{X}	2000 g nagyobb \bar{X}	Össz.Vsz. \bar{X}
BIQ	98,3	99,0	98,5
RQ	92,3	84,0	89,3
BENDER			
össz	33,2	28,5	31,5
szög	31,9	26,6	30
irány	34,3	34,5	34,4
pozíció	31,7	33,6	32,4
Súly \bar{X}	1684,2	2233	1885,6
N=30	n=19	n=11	n=30

A táblázat jól szemlélteti, hogy a Binet általános intelligenciát mérő tesztben nincs lényeges eltérés a két csoport között. Tehát a születési súly nem meghatározó az intelligenciaszint kialakulásában.

A biológiai változók hatása a fejlődésre

A születési súly a tesztek egyikében nyújtott teljesítménnyel sem korrelál, noha a korai fejlődés (mozgás és beszéd) tempójában még meghatározó szerepe volt. Kalmár és munkatársai (1984) koraszülött gyermekek 3 és fél éves kori IQ-ja és a születési súly között még jelentős összefüggést találtak. Az életkor előrehaladása fokozatosan háttérbe szorítja ennek a tényezőnek a hatását.

A születési súly alapján alkotott csoportok között a pszichológiai tesztekben (2000 g alatti és 2000 g feletti) csak a Rajz Q-nál van $p < 0,1$ szinten tendenciaszerű különbség.

A veszélyeztetett terhesként nyilvántartott anyák gyerekei minimális (statistikailag csak egy mutatóban érvényesülő) fölényt mutattak a nem veszélyeztetett terhességből született koraszülöttekhez képest. Ez egyrészt azt mutatja, hogy a terhesség lefolyásából nem lehet a késői következményeket előre jelezni. A „veszélyeztetett” csoport minimális fölényére vonatkozóan

csak óvatos feltételezéseket lehet tenni. Ebben a csoportban magasabbak a környezet-pontszámok is, ami együtt járhat egy bizonyos nagyobb gondossággal, így a problémák korábbi észrevételezésével, de lehet, hogy a teszteredményeket itt közvetlenül a kedvezőbb környezeti hatások befolyásolják a biológiai tényezők kimutatható hatása nélkül. Mindenesetre a terhesség lefolyásánál lényeges a korai prevenció.

2. sz. táblázat

Vizsgált területek	Fejlődési területek					
	Járás \bar{X}		Beszéd \bar{X}		Járás és beszéd \bar{X}	
	időben \bar{X}	megkésettség \bar{X}	időben \bar{X}	megkésettség \bar{X}	időben \bar{X}	megkésettség \bar{X}
BIQ	100,7	84,5	101,7	88,57	86,6	98,0
RQ	90,7	79,8	87,4	82,4	83,0	98,0
BENDER						
összpont %	34,4	13	35,6	18,1	13,3	15,0
Környezeti hatások összpont-száma	75,4	60,5	70,3	59,7	61,3	60,2
Születési súly	1973	1967,5	1924,8	1957,1	1683,3	1652,0
N = 30	n=26	n=4	n=23	n=7	n=3	n=3

A pszichomotoros fejlődés adatai mutatják, hogy a megkésett mozgás- és beszédfejlődés előrejelzi az intelligenciatesztek gyengébb eredményét.

Környezeti változók hatása a fejlődésre

Az értelmi, intellektuális fejlődést a szociokulturális milió hatásai jelentősen befolyásolják. Korreláció van a Binet IQ, a környezeti hatások között és a fejlődési (mozgás és beszéd) adatok között. Parciális korrelációs együttható is mutatja az általános intelligencia (Binet IQ), a fejlődési adatok, a környezeti hatások és Binet IQ közötti kapcsolatot.

A kutatási adatok szerint a „biológiai rizikók” előnyös környezeti feltételek mellett messzemenően elháríthatók, azok a gyermekek fejlődnek viszonylag előnyösebben, akiknek az otthoni környezetük különösen ösztönző volt.

A koraszülöttek iskolaérettségi vizsgálatának összegzése

A 30 koraszülött gyermek 56,6%-a felelt meg az iskolaérettségi követelményeknek.

Az iskolaéretlenséget a Bender-teszt gyenge teljesítménye jelzi előre legbiztosabban (legérzékenyebben az irány pontszáma), valamint a beszédfejlődés késése. A megkésett beszédfejlődés és az értelmi fejlődés későbbi zavara közt más kutatók is összefüggést találtak.

Szignifikánsan elkülöníti a két csoportot a PQ is, tendencia szintű különbség a Binet IQ és a SES terén mutatkozik meg. Az iskolaérettek csoportjának születési súlya magasabb, de a szignifikancia szintet nem érte el.

Az intelligenciatesztekben az iskolaérettség szintjét elért gyermekek lényegesen jobb eredményt mutatnak, a háttérrel illetően **lényegesnek látszik a SES szerepe**. A koraszülött és a normál súlyú kontrollcsoport iskolaérettségi vizsgálatokor elért teljesítménye alapján levonhatjuk azt a következtetést, hogy a koraszülöttek gyengébben teljesítenek a performációs gondolkodási, a vizuális emlékezeti feladatokban a munkaérettség, munkatempó, figyelem- és koncentrációkészség területén, és az ábrázoló-készség területén.

A vizsgált 30 koraszülött gyermek iskolaérettségére, illetve éretlenségére ható tényezőket és az egyéb hatásokat mutatja be az 3. sz. táblázat.

3. sz. táblázat

Vizsgált terület	Az iskolaérettségi vizsgálat eredménye		Összes gyermek \bar{X}
	iskolaéretlen \bar{X}	iskolaérett \bar{X}	
születési súly	1970,7s	1820,5	1885,6
gesztációs idő	34,0	33,6	33,9
környezeti hatások			
SES	23,2	27,1	25,4
Intellektuális hatások	20,6	23,0	22,8
Nevelői hatások	21,3	24,0	22,8
BIQ	94,1	102,0	98,5
RQ	83,2	93,9	89,2
BEDNER			
összpont	23,0	38,0	31,5
szög	21,1	36,7	30,0
irány	25	41,5	34,0
pozíció	26,4	37,0	32,0
Az összefüggő beszéd kialakulása időben történt	46,1	100,0	76,6
n = 13	n = 17	N = 30	

Az iskolai teljesítményekre ható változók összefüggései első osztály végén

Az iskolai „beválást” a Bender-teszt iránymutatója önmagában (73,3%) biztonsággal előrejelzi. Ezenkívül a Bender többi részpontszáma, a Binet IQ és az RQ is határozottan elkülöníti a „beváló” és „nem beváló” gyermekek csoportját. A „beváló” csoport átlagos születési súlya kissé magasabb, de a különbség nem szignifikáns.

Ezzel szemben mind a SES, mind a környezeti intellektuális ösztönző hatások terén szignifikánsan előnyben van a „beváló” csoport.

Eredményeinket megerősítik a hazai és nemzetközi vizsgálatok, amelyek szerint az iskolai beválást segítik a támogató környezeti hatások (Kalmár-Estefánné 1988; Kalmár 1992, 1993).

A közösségi beilleszkedés vizsgálata során láthattuk, hogy a beilleszkedés sikerét a gyerekre irányuló környezeti hatások nagymértékben befolyásolják, s egyben segítik a jobb intellektuális teljesítmények elérését is.

A „jól” és „gyengén” beilleszkedő csoport között szignifikáns különbség van az intelligenciatesztekben elért eredmények, a környezeti hatások összpontszáma, az intellektuális és nevelési hatások között.

A pedagógusok által jelzett iskolai problémák bármelyikét egyetlen tesztmutató 70–80%-os biztonsággal előre jelzi. A legjobb prediktornak bizonyuló tesztmutató a különböző problémáknál változhat (6 esetben a Bender pozíció, 4-szer az RQ, 3-szor a Bender-irány és egyszer – a matematika nehézségei esetében – a Binet IQ).

A háttérben ez esetekben is a kedvezőtlenebb SES, a kevesebb intellektuális ösztönző hatás és a kevésbé elfogadó, illetve korlátozóbb nevelői attitűd húzódik meg.

A koraszülött csoport a tantárgyi teljesítmények területén olvasásból mutatott legnagyobb nehézséget, ennek okát a gyengébb vizuális emlékezet és helyzet, irány felfogásának éretlenségében látjuk. A minta kis száma miatt a fenti adatot figyelemfelhívónak tekintjük, de nem általánosíthatunk ennek alapján.

A Bender-tesztben mutatott gyenge teljesítmény a koraszülötteknél fontos dyslexia-előrejelző lehet, mivel a téri percepció analízis és szintézis zavarával is lehet számolni. A koraszülötteknél tapasztalható gyengébb teljesítmény a szem-kéz koordináció, a vizuális téri organizáció, a rövididejű emlékezet és a figyelem területén elvezethet funkciózavarhoz, amely tanulási nehézséget eredményezhet.

A pszichológiai vizsgálat eredményei, a pedagógiai kontrollvizsgálat eredményeinek értékelése megerősíti azt a feltételezést, hogy a koraszülöttek értelmi fejlődésére egyenetlen, dezintegrált fejlődésmenet jellemző, amely

nemcsak a pszichés és mentális funkciókat érinti, de hatást gyakorol az iskolai beválásra és a szociális beilleszkedésre is.

Az adatok faktoranalízise alapján az összes mért változóból két említésre méltó faktor rajzolódik ki. Az 1. faktor jelentős súlyú komponensei (sorrendben): Binet IQ, környezethatások, korai fejlődés, Bender és RQ, a születési súly minimális értékkel szerepel. Ez a faktor a variancia 44 %-át magyarázza.

A 2. faktor a gesztációs időt és a születési súlyt tartalmazza. Az ezzel magyarázható érvény 67%-ra emelkedik. Az iskolaérettséget és az iskolai beválást az 1. faktor határozza meg.

4. sz. táblázat

Vizsgált terület	Iskolai beválás		
	bevált \bar{X}	nem vált be \bar{X}	összes \bar{X}
Születési súly	1930,95	1780,00	1885,66
gesztációs idő	34,00	33,77	33,93
környezeti összpont	75,42	59,00	70,50
SES	27,47	20,65	25,43
Int.hat.	24,28	17,88	22,36
Nev. attitűd	23,76	20,66	22,83
Binet IQ	102,42	89,66	98,59
Rajz Q	93,09	80,44	89,29
Bender összpont	35,85	21,44	31,53
B szög	34,09	20,44	30,00
B irány	40,00	21,44	34,43
B pozíció	36,47	22,33	32,23
	n = 20	n = 10	N = 30

A számadatok alapján a „bevált” gyermekek születési súlya valamivel magasabb, kedvezőbb környezeti hatás érte őket, s az intelligenciatesztekben is ez a csoport nyújtott magasabb teljesítményt.

A nyomon követő vizsgálat eredményei 10 éves korban

A záróvizsgálat elvégzése annak a feltárását célozta, hogy a kisiskoláskor végére hogyan alakult a vizsgált gyermekek iskolai teljesítménye. Fontos volt annak ismerete, hogyan alakult intelligenciaszintjük, és a koraszülöttségnek mint biológiai veszélyeztető tényezőnek van-e hatása a teljesítmények alakulására. A környezeti hatásoknak a család és iskolai együttesnek milyen módosító szerepük van.

A záróvizsgálat számára 30 vizsgált koraszülöttből 26 gyermek volt elérhető. A vizsgálatból 4 fő maradt ki. Két gyermek kisegítő iskolában folytatta tanulmányait, egy tanuló elköltözött, egy gyermek esetében pedig a szülők nem igényelték a vizsgálatot.

A záróvizsgálat 3 területe:

- családi környezeti hatások: HOME-leltár
- pszichológiai vizsgálatok:
 - Wechsler HAWIK tesztje
 - Bender „B” teszt
 - Figyelemteszt D2. (Brickenkamp)
- pedagógustól fölvetett kérdőív az iskolai teljesítményekről.

Az iskolai teljesítmények megítélésénél kontrollpárokat is bevontunk a vizsgálatba. A kontrollpárok kiválasztásának szempontjai:

A koraszülöttek csoportján belül a tanulmányi teljesítmények alapján belső csoportot alakítottunk ki:

- jól teljesítők csoportja
- és gyengén teljesítők csoportja.

a) A koraszülött és a kontrollcsoport iskolai teljesítményének összehasonlítása (t-próbával)

Az összehasonlító vizsgálatok eredményei alapján a koraszülött és a kontrollcsoport tantárgyi teljesítményeikben nem mutattak különbséget. A figyelem megítélése a pedagógus megfigyelése alapján, amely a figyelem tartósságát és a figyelemkoncentrációt foglalja magában, tendenciaszintű különbség van a két csoport között, valamint tendenciaszintű az érdeklődés is ($p < 0,10$). Mivel szignifikáns eltérést a két csoport között nem találtunk, ezért a részletes számszerű összehasonlító elemzéstől eltekintünk.

b) Koraszülött gyermekek vizsgálati eredményeinek elemzése

Differenciálabb elemzést igényelnek a koraszülöttekre vonatkozó vizsgálati eredmények.

Első lépésként egyváltozós statisztikai elemzéssel vizsgáltuk az összefüggéseket. A koraszülött gyermekek iskolai teljesítményének alapján a jól és gyengén teljesítő gyermekek – mint két almintának – az eredményét t-próbával hasonlítottuk össze. Összevetettük a HOME-leltár összpontszámával és az alsókálák eredményeivel, valamint a pszichológiai tesztek eredményeivel.

A továbbiakban pedig korrelációs számításokat végeztünk a pszichológiai vizsgálatok eredményeire és a tantárgyi teljesítményekre ható környezeti változókkal.

A második lépésben többváltozós regresszióanalízis alkalmazása vált szükségessé, továbbá diszkriminációs analízissel vizsgáltuk az iskolai bevé-
lást elkülönítő jól és gyengén teljesítő koraszülött csoportot.

A jól és gyengén teljesítő koraszülött gyermekek csoportjának összehasonlítása t-próbával

Vizsgálatunk célja annak bemutatása, hogy az iskolai teljesítményekre hogyan hatnak a családi környezeti tényezők. A jól és gyengén teljesítő gyermekek háttérében szignifikáns különbségeket találtunk a HOME-leltár alskáláinál.

A vizsgálat alapján szignifikáns különbséget mutatnak az iskolai teljesítmények alapján a jól teljesítők előnyére a HOME-alskálákból.

H1. Érzelmi és verbális válaszkészség ($p < 0,01$)

H6. Családtagok részvétele és részvállalása fejlődést serkentő élményekben ($p < 0,001$)

Tendenciaszintű különbséget mutatnak az alábbi HOME-alskálák:

H2. Reális követelmények és az érett viselkedés ösztönzése ($p < 0,10$)

H4. Fejlődést elősegítő tárgyak és élmények ($p < 0,10$)

H8. Tárgyi környezet különböző vonatkozásai ($p < 0,10$).

A környezeti tényezők közül pozitív meghatározó hatást fejt ki az iskolai teljesítményre a család érzelmi légköre, beszédkultúrája, a családban a gyermek és a szülők közös élményei.

Reális követelménytámasztás, a fejlődést elősegítő élmények és színes tárgyi környezet biztosítása.

A HOME összesített pontszáma ($p < 0,02$) szignifikáns különbséget jelez a jól teljesítő gyermekek előnyére, a SES pedig tendencia szintűt ($p < 0,10$).

A HOME-leltár összesített pontszámainak átlaga jelzi, hogy a jól teljesítők magasabb pontértéket értek el:

jól teljesítők:	48,83
gyengén teljesítők:	41,00

Az intelligenciaszint alakulásának vizsgálata HAWIK-tesztel

HAWIK-tesztben nyújtott teljesítmények átlagai

	IQ	VQ	PQ
összes gyermek átlaga	104,77	106,66	102,38
jól teljesítők \bar{X}	110,39	112,94	106,17
gyengén teljesítők \bar{X}	92,13	92,50	93,88

A HAWIK-ban mutatkozó intelligencia eredményei pontértékben is elkülönítik a jól és gyengén teljesítők csoportját, erőteljes a különbség a IQ és a VQ között, mérsékeltebb a PQ-nál.

Hatásának erőssége alapján szignifikáns különbséget jelez VQ: $p < 0,0001$, IQ: $p < 0,001$, tendencia szintű a PQ: $p < 0,10$. A vizsgálati eredmények összhangban vannak a nemzetközi szakirodalom adataival.

Az iskolai teljesítmények és az intelligencia meghatározói a környezeti változók sorrendje, a korrelációk erőssége alapján

A HOME-leltár és a SES környezeti változóinak sorrendjét, melyek meghatározóak az intelligencia alakulására és a tantárgyi teljesítményekre, az alábbi táblázat tartalmazza (Tendenciaszinttel bezárólag).

Környezeti változók

Teljesítmények	1	2	3	4	5	6	7	8
HAWIK IQ	H1	H4	H8	SES	H5	H2	H3	H6
HAWIK VQ	H1	H6	H4	H2	SES	H8	H5	H3
HAWIK PQ	H1	H4	SES	H8	H5	H3	H2	
T(d2) figyelem	H6	H1	H4	H3	H2	SES	H5	H8
Matematika	H1	H6	H3	SES	H8	H2		
Magyar	H1	H4	H6	SES	H5	H3	H8	H2
Környezet ismeret	H6	H1	H6	H4	SES	H8		

(H = HOME-leltár, alsókálai 1–8-ig, SES = Szocioökonómiai státusz)

Az IQ és VQ eredményei szignifikáns, illetve tendenciaszintű korrelációt mutatnak a H7 (az apa részvétele a gyermek nevelésében) kivételével valamennyi környezeti változóval.

Az IQ esetében az első három helyen a H1; H4; H8 (érzelmi és verbális válaszkészség; a fejlődést elősegítő tárgyak, élmények; a tárgyi környezet különböző vonatkozásai) meghatározó, a VQ-nál a H1; H6; H4 (érzelmi és verbális válaszkészség; a családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben; a fejlődést elősegítő tárgyak, élmények) a PQ-nál az első három helyet a H1; H4 (érzelmi és verbális válaszkészség; a fejlődést elősegítő tárgyak, élmények) és a SES foglalja el, nem jelenik meg a H6 és a H7 (családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben; az apa részvétele a családi nevelésben).

A figyelemtesztnél a legerőteljesebb környezeti változók a H6, H1 és H4, nem jelenik meg a H7 (családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben; érzelmi és verbális válaszkészség; a fejlődést elősegítő tárgyak, élmények; az apa részvétele a családi nevelésben).

Az iskolai tantárgyi teljesítményekre ható környezeti változók erősségének sorrendje:

Matematikánál: H1, H6, H3; (érzelmi és verbális válaszkészség; a családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben; az érzelmi légkör) nem jelenik meg a H7, H4, H5 (az apa részvétele a családi nevelésben; a fejlődést elősegítő tárgyak, élmények; aktív ingernyújtás).

Magyarnál: H1, H4, H5 (érzelmi és verbális válaszkészség; a fejlődést elősegítő tárgyak, élmények; aktív ingernyújtás) a meghatározó, nem jelenik meg a H7 (az apa részvétele).

Környezetismeret: H6, H1, H3, (családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben; érzelmi és verbális válaszkészség; az érzelmi légkör) nem jelenik meg a H7, H5 (az apa részvétele a családi nevelésben; aktív ingernyújtás).

Pszichológiai vizsgálatoknál a H1 (érzelmi és verbális válaszkészség) háromszor jelenik meg első helyen, a H6 (a családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben) egyszer, a H4 (a fejlődést segítő tárgyak és élmények) második helyen kétszer, a H6 (családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben) és a H1 (érzelmi és verbális válaszkészség) egyszer. Harmadik helyen pedig kétszer a H4 (a fejlődést segítő tárgyak és élmények) és egyszer a SES és a H8 (a tárgyi környezet különböző vonatkozásai).

Tantárgyakra ható környezeti változóknál

Első helyen kétszer a H1 (érzelmi és verbális válaszkészség), egyszer a H6 (családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben), második helyen egyszer a H6 (a családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben), H4 (a fejlődést segítő tárgyak és élmények)

és H1 (érzelmi és verbális válaszkészség), harmadik helyen kétszer a H3 (az érzelmi légkör) és egyszer a H6 (a családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben).

A környezeti változók közül kitüntetett szerepe van a H1-nek (ötször első, kétszer második), amely az érzelmi és verbális válaszkészség alskálát foglalja magába: A H6 (kétszer első és kétszer második), amely a családtagok részvételét és szerepét hangsúlyozza a gyermekre ható, serkentő élményekben. A fejlődést elősegítő tárgyak és élmények alskála H4 (háromszor második).

A teszteredmények rangsora mint az iskolai teljesítmények előrejelzői:

HAWIK

Tantárgyak:	Tesztek:
matematika	VQ, T
magyar	VQ, T, PQ
környezetismeret	VQ, T, PQ

A rangsor jelzi, hogy a matematikai teljesítményekre elsősorban a VQ és a figyelem (d2) hat, amely a magyar és környezetismeret tantárgy esetében a VQ és a figyelem mellett a PQ-nak is hatása van.

A tesztek rangsora felhívja a figyelmet, hogy a tantárgyi teljesítmények alakulásának előrejelzésében legmeghatározóbb szerepe a VQ-nak van, ezt követi a figyelemtesztben nyújtott eredmény, majd a PQ.

Előrejelzőként az IQ-nak nincs szerepe a korrelációs számítások alapján. Feltételezzük, hogy a VQ kitüntetett szerepét a környezeti meghatározók támasztják alá, a családi hatásokat az iskolai hatások erősítik. Így az iskolai jó teljesítményeknél a VQ szerepe a legerősebb.

A verbális teljesítmények túlsúlya jelenik meg mint iskolai elvárás.

A gesztációs idő mint biológiai változó negatívan korrelál a HOME pontszámmal és valószínűleg részben emiatt az iskolai teljesítményekkel is. Szignifikánsan: matematika, rajz, matematika rangsor, olvasás rangsor, helyesírás rangsor. Tendenciaszinten: a magyar, környezetismeret, technika tárgyakkal.

A gesztációs idő a pszichológiai vizsgálati eredményekkel is negatívan korrelál: IQ; VQ; PQ-val d2 eredményeivel, de a szignifikanciaszintet nem éri el.

A korrelációs számítások alapján a pszichológiai és tantárgyi teljesítmények alakulásában a koraszülöttség nem tűnik meghatározónak, kiemelkedő szerepük a **gyermekre ható környezeti tényezőknek van.**

A **többsváltozós elemzést indokolja**, hogy a potenciális meghatározóként számításba vehető tényezők között is lehet jelentős összefüggés. Az elemzésben **részt vevő függő változók** a pszichológiai tesztek eredményei, a tantárgyi teljesítmények és a tantárgyi ranghely. Független változóként szerepel: SES; HOME alskálák és a gesztációs idő.

Kiemelendő az a vizsgálati szempont, hogy milyen környezeti és biológiai tényezők a meghatározóak.

A számítások eredményeit a 1-2. sz. táblázat mutatja be, hogy mi a szignifikáns előrejelző (független változó) a függő változókra, mi az, ami ebben a differenciált elemzésben önmagában is ható tényezőként jelenik meg.

1. sz. táblázat

Stepwise Multiple Regression Analysis

(Független változók: SES, HOME-alskálák, gesztációs idő)

Függő változók, pszichológiai tesztek		Szignifikáns előrejelző (független változók) R2		Magyarázott variancia %-a Multiple R2	
Figyelem teszt:	d2	HOME	6	0,57	0,64
		HOME	4	0,07	
HAWIK	IQ	HOME	1	0,59	0,68
		HOME	8	0,09	
HAWIK	VQ	HOME	1	0,48	0,48
HAWIK	PQ	HOME	1	0,46	0,57
		HOME	8	0,11	

Az eredmények azt mutatják, hogy a pszichológiai teljesítmények alakulásához a HOME-alskálák faktorai közül a H6-nak (a családtagok részvétele és részvállalása a fejlődést segítő élményekben) a H4-nek (a fejlődést elősegítő tárgyak és élmények) H8-nak (a tárgyi környezet különböző vonatkozásai) és a H1-nek (érzelmi és verbális válaszkészség) van magyarázó értéke.

A 2. sz. táblázat bemutatja, hogy a tantárgyi teljesítményeket és a tantárgyi rangsorokat mely környezeti változók magyarázzák: HOME-alskálák közül: H1 (érzelmi és verbális válaszkészség), H5 (aktív ingernyújtás), H8 (a tárgyi környezet különböző vonatkozásai) és a SES.

A gesztációs idő mint biológiai hatótényező megjelenik minden tantárgyi teljesítményben és a matematika kivételével a tantárgyak ranghelyének alakulásában.

2. sz. táblázat

Függő változók (tantárgyak rang- helyek)	Szignifikáns előrejelző függet- len változók (SES, HOME- alskálák, Gesztációs idő)	Magyarázott variancia %-a	
		R2	Multiple R2
Matematika	H1	0,29	
	H5	0,13	
	Gesztációs idő	0,13	0,66
	H6	0,11	
Magyar	H1	0,40	
	H6	0,11	0,59
	Gesztációs idő	0,08	
Környezetismeret	H6	0,38	
	Gesztációs idő	0,17	0,59
Technika	SES	0,41	
	Gesztációs idő	0,11	0,51
Rajz	Gesztációs idő	0,34	
	HOME 8	0,11	0,45
Ének	Gesztációs idő	0,44	
	SES	0,18	0,62
Matematika rang- hely	H1	0,27	0,27
Olvasás ranghely	H6	0,29	
	Gesztációs idő	0,25	0,54
Helyesírás ranghely	H1	0,34	
	H6	0,10	0,55
	Gesztációs idő	0,11	

A továbbiakban azt vizsgáltuk, hogy a tantárgyi teljesítmények alakulásában milyen mértékben játszanak szerepet a pszichológiai tesztek eredményei, **amelyet a 3 sz. táblázat összegez:**

3. sz. táblázat

Stepwise Multiple Regression Analysis
(Független változó: teszteredmények HAWIK; figyelem: d2; Bender)

Függő változó	Szignifikáns előrejelző	R2, Multiple R2
Matematika	VQ	0,36
Magyar	VQ	0,43
Környezet ismeret	VQ	0,48

Az elemzésből látható, hogy a tantárgyi teljesítmények előrejelzésében a VQ-nak mint meghatározónak kiemelt szerepe van. Nem jelenik meg az IQ; d2 és a Bender-teszt eredménye.

A **Stepwise Discriminant Analysis** módszerének alkalmazásával azt vizsgáltuk, hogy a koraszülött csoporton belül a jó és rossz tanulók elkülönítésére mely változók alkalmasak.

A potenciális diszkriminációs változókba az került be, ami valahol már különbséget jelző tényezőként megjelent.

Jó tanulók – rossz tanulók elkülönítése

Változók: gesztációs idő, SES, HOME-alskálák, IQ, VQ, PQ, Bender figyelemteszt: (d2).

A jó és gyenge iskolai teljesítmények elkülönítésében részt vevő szignifikáns változók erősségének sorrendje: első helyen VQ, második helyen a d2-figyelemteszt és harmadikként a Bender-teszt irányt és orientációt jelző aspektusa jelenik meg.

A helyes besorolási arány 100%.

A diszkriminancia analysis eredményei jól reprezentálják, hogy a jelen vizsgálatban az iskolai jó és gyenge teljesítmények elkülönítésében legnagyobb magyarázó értéke a VQ-nak van, az összesített IQ és PQ-nak nincs meghatározó szerepe.

Az egyváltozós elemzés már jelezte az IQ kimaradását, de ott még jelen volt a PQ, ha tendenciaszinten is.

A VQ mellett a legerősebb változó a figyelem (d2), amely az egyváltozós elemzésnél is kiemelt szerepben jelenik meg.

A teljesítmények elkülönítésében a Bender-teszt irány-pozíció faktora a meghatározó. A Bender-teszt az egyváltozós elemzésben nem jelent meg.

A 6–7 éves kori vizsgálatokban a Bender-tesztnek kitüntetett szerepe volt az iskolai beválás előrejelzésében, kiemelten az irány-pozíció faktora. Ez a

szerep a 10 éves kori vizsgálatokban is megjelent mint teljesítményt elkülönítő harmadik meghatározó tényező.

Arra is kerestük a választ, hogy ha a pszichológiai tesztek elkülönítő hatását kizárjuk, milyen más változók jelzik a teljesítménykülönbségeket.

Diszkriminációs analízissel vizsgáltuk a jó és rossz tanulmányi eredmény elkülönítését tesztvizsgálatok, eredménytesztek kizárásával. (Alkalmazott változók: HOME-alskálák; Gesztációs idő, SES.)

Az elkülönítéshez szignifikánsan hozzájáruló változók: elsőként a HOME6 (a családtagok részvétele és részvállalása fejlődést segítő élményekben) és másodikként a gesztációs idő.

A helyes besorolás aránya a HOME6 (a családtagok részvétele és részvállalása fejlődést segítő élményekben) és gesztációs idő esetében 88%.

Az elemzés kiemeli, hogy a környezeti változók közül a H6 (a családtagok részvétele és részvállalása fejlődést segítő élményekben), amely megerősíti a különbségeket, a SES nem jelenik meg, a **perinatális** állapot pedig csak **másodlagosan hat**.

Tehát az iskolai jó és gyenge teljesítmények elkülönítésében meghatározó változók:

- **Teljesítménytesztek sorrendje:** VQ, d2 és Bender irány, pozíció;
- **Környezeti változók:** HOME6 (a családtagok részvétele és részvállalása fejlődést segítő élményekben);
- **Biológiai változók:** gesztációs idő.

Mivel a figyelem a VQ mellett a legerősebb előrejelző, ezért vizsgáltuk a figyelem szerepét és meghatározó értékét az intelligenciával és az iskolai teljesítményekkel.

Az érdemleges korrelációs eredmények a **figyelemmel** összefüggésben:

A tesztrel mért figyelem (d2) és a pedagógus véleménye a gyermek figyelméről (a figyelem tartóssága és koncentráció) erősen korrelál ($r=0,64$). Mindkét figyelem (teszt d2 és pedagógus által jelzett) mutató erősen korrelál a VQ-val ($r=0,68$ és $r=0,67$), és gyengébb mértékben a PQ-val ($r=0,36$ és $r=0,38$).

A figyelemmutatói korrelálnak az iskolai teljesítményekkel, fontos tantárgyak esetében még erősebben, mint az intelligenciával.

Tantárgyi teljesítményeknél a pedagógus értékelése a figyelemnél erősebb együttjárást mutat, mint a pszichológiai figyelem d2 – vizsgálat eredménye.

Összegzés

A feltett kérdésekre a vizsgálat eredményei az alábbiakban összegezhetőek:

Vizsgálatunkban beigazolódott, hogy a koraszülött gyerekeknél időre született társaikhoz viszonyítva aránytalanul gyakrabban fordul elő, hogy 6-7 éves korban nem tudnak megbirkózni azokkal a feladatokkal, amelyekkel az iskolába lépéskor szembekerülnek. A teszteredmények szerint a nem problémamentesen fejlődő gyerekeknél előtérben áll a vizuomotoros koordináció elmaradása, ami összecseng a pedagógusok azon tapasztalatával, hogy gyenge a vizuális emlékezetük, és nehézségeik vannak az olvasástanulással. Mind a tesztekben nyújtott gyengébb teljesítmény, mind az iskolai problémák hátterében feltételezhető a figyelem zavara is. Ezek a nehézségek azonban korántsem érintenek minden koraszülött gyereket.

A 10 éves kori vizsgálatoknál az iskolai jó és gyenge teljesítmények elkülönítésében kitüntetett szerepet a családi környezeti változók mutatnak, a biológiai „rizikók” közül kismértékű jelző funkcióval a gesztációs idő bír.

Az általunk vizsgált mintában, amely a prenatális előtörténet, gesztációs idő, születési súly, peri- és posztnatális események tekintetében meglehetősen változatos volt, mégsem ezek a biológiai tényezők, hanem sokkal inkább az otthoni környezet tárgyi és személyi feltételei mutatkoztak meghatározónak a gyerek iskolai sorsát, sikereit vagy kudarcait illetően.

Eredményeink megerősítik azt a számos szerző által hangsúlyozott összefüggést, hogy a hasonló súlyosságú perinatális biológiai inzultus – pl. koraszülöttség és alacsony születési súly – hatása a pszichikus fejlődésre eltérő lehet a környezeti feltételek függvényében. A kedvező családi háttér enyhíti vagy teljesen ki is küszöbölheti a káros következményeket, hátrányos szociális körülmények között azonban ezek még súlyosbodnak is.

A pszichológiai tesztek közül kiemelkedő szerepe a tanulási alkalmasság előrejelzésében a **Bender „B” tesztnek** van 6-7 éves korban. Ezt a jelző funkcióját, ha gyengébben is, de még a kisiskolás kor végén is megőrzi, kiemelt faktora: Bender-irány. A 6-7 éves kori teljesítmények előrejelzésében még részt vesz a Goodenough-rajzteszt és a Binet-teszt, de lényegesen kisebb mértékben, mint a Bender.

A 10 éves kori pszichológiai vizsgálatok alapján a HAWIK VQ az elsődleges elkülönítő a jól és gyengén teljesítők csoportjában, másodikként a figyelemteszt: d2 – kap kitüntetett szerepet.

A környezeti változók előrejelző értéke a koraszülött gyermekek fejlődésére, 6-7 éves korban a SES-mutatókban a szülő iskolázottsága és a környezeti intellektuális hatások. A 10 éves kori vizsgálatban a SES még megőrzi jelző értékét, ennél meghatározóbb az iskolai teljesítményekre a HOME-

alskálák közül a családtagok részvétele a gyermek fejlődését meghatározó élményekben.

Felhasznált irodalom

- Boda Domonkos (1981): Gyermekgyógyászat. Medicina. 556. p.
- Czeizel Endre–Lányiné dr. Engelmayer Ágnes–Rátay Csaba szerk. (1978): Az értelmi fogyatékoságok kóreredete a „Budapest vizsgálat” tükrében. Medicina. 323. p.
- Czeizel Endre–Magyar Pál (1974): A születendő ember védelmében. Medicina.
- Csikó Erzsébet–Rajk András–Simon Mária–Donner Márta (1981): Igen kis súlyú újszülöttek utóvizsgálata az iskolaérettség szempontjából. M. P. SZ. 359–373. p.
- Estefánné Varga Magdolna–Kalmár Magda (1987): A biológiai és környezeti tényezők összjátéka a koraszülött gyermekek értelmi fejlődésében. In: Magyar Pszichológiai Társaság VIII. Tudományos Konferenciája. Tematikus vitaanyagok. Budapest. 98–100. p.
- Estefánné Varga Magdolna–P. Balogh Katalin (1988): Tanulási képességet alapozó pszichikus funkciók fejlesztése. Abstract, ISSBD Konferencia. Budapest.
- Estefánné Varga Magdolna–P. Balogh Katalin (1989): A fejlesztő kísérletek bemutatása. In: Óvodai fejlesztés a tanulási zavarok megelőzésére. Szerk.: P. Balogh Katalin. Pedagógiai Füzetek. Heves Megyei Pedagógiai Intézet kiadványa.
- Estefánné Varga Magdolna–P. Balogh Katalin (1989): Kísérleti eredmények a tanulási zavarok óvodáskori megelőzésében. Tanító, XXVIII. évf. 2. sz.
- Estefánné Varga Magdolna–P. Balogh Katalin: A training experiment for the promotion of mental abilities underlying. Learning ability in kindergarten age. Conference on Developmental Psychology. Abstract, Bp. 1988. p. 470.
- Estefánné Varga Magdolna (1986): Koraszülöttek értelmi fejlődése és iskolai előrehaladása. Bölcsészdoktori disszertáció. ELTE. Budapest.
- Estefánné Varga Magdolna (1991): Koraszülöttek értelmi fejlődése és iskolai előrehaladásának pedagógiai-pszichológiai kérdései. In: Tanulmányok a neveléstudomány és a pszichológia köréből. Szerk.: Nagy Andor. ACTA Eger. 51–61. p.
- Estefánné Varga Magdolna: A képességfejlesztő óvodai kísérlet módszerei. Óvodai Nevelés 1991/1. sz.
- Estefánné Varga Magdolna: A koraszülött gyermekek iskolai bevétele meghatározó környezeti faktorok. In: MPT XII. Országos Tudományos Nagygyűlés. Budapest. 1996. 147. p.
- Estefánné Varga Magdolna: Koraszülött gyermekek értelmi fejlődésének és iskolai bevétele vizsgálat. MPT. XI. Országos Tudományos Nagygyűlés. Debrecen. 1994. 83. p.
- Estefánné Varga Magdolna: The Psychological Assessment of Prematurely born children for predicting abilities. In: ISPH XIX International School Psychology Colloquium Eger. Hungary. 1996. 20. p.

- György I. M (1984): A HOME-leltár hazai alkalmazásának tapasztalatai. *Pszichológia* 4. 557–595. p.
- Hegedüs T. András–Neményi Márta dr. (1976): Kissúlyú újszülöttek pszichomotoros fejlődésének javuló prognózisa. *Gyermekegyógyászat* 27. 550–555. p.
- Kalmár Magda–Bartha Mária–Boronkai–Rácz Judit (1984): The effects of the birth weight on the motor and mental development in preterm children. In: S. Jackson (ed), *Individual development and human welfare*. Groningen.
- Kalmár Magda–Estefánné Varga Magdolna (1986): Biological and environmental variables and test performances as predictors of school aptitudes and progress in preterm children. In: G. Attili (Ed), *Development: European Perspectives*. C. N. R., Rome. p. 205.
- Kalmár Magda (1985): Piaget életműve és a pedagógia In: *Piaget- emlékkötet*. Akadémia. Budapest. 119–134. p.
- Kalmár Magda (1993.): Koraszülött és időre született gyerekek értelmi fejlődésének longitudinális összehasonlító vizsgálata. Kandidátusi értekezés tézise. ELTE Társadalom- és Nevelépszichológiai Tanszék
- Kalmár, M.–Estefánné Varga, M., 1989. Determinants and predictors of school adaptation and academic achievement in prematurely born children. *Resources in Education*. ERIC ED 304 824. 1–36.
- M. Estefánné Varga–K. Donga–M. Kalmár (1987): The prediction of school progress in prematurely born children on the basis of biological and environmental variables and test performances. A follow-up. In: *International Society for the Study of Behavioural Development, IX-th Biennial Meetings*. Abstracts, Poster Sessions. Tokyo. p.284.
- Magda Kalmár–Judit Boronkai: The quality of home and the long-term outcome of prematurely born children. A Ten-Year Longitudinal Study. *Institute of Psychology of Eötvös University of Budapest*.
- P. Balogh Katalin–Bencés Mártonné–Keresztúri Ferencné (1987): Szempontok az óvodás korú gyermekek fejlettségének megállapításához. *Óvodapedagógia*. A Vas Megyei Pedagógiai Intézet kiadványa.
- P. Balogh Katalin (1984): A tanulási nehézségek korai felismerésének lehetőségei. *Pedagógiai Szemle* 6. sz. 536–544. p.
- P. Balogh Katalin (1987): Kísérlet a tanulási zavarok óvodáskori megelőzésére. *Magyar Pszichológia* 4. sz. 443–452. p.
- P. Balogh Katalin (1993.): Környezeti mutatók és a mentális-pszichoszociális fejlődés összefüggései 3 éves korban. *Iskolapszichológia Konferencia*.
- P. Balogh Katalin: (1988): A tanulási képességeket meghatározó pszichikus funkciók fejlődése, a tanulási nehézségek korai felismerésének lehetőségei, a fejlesztés perspektívái. In: *Iskolapszichológia*. Tankönyvkiadó. Budapest. 141–157. p.
- Rajk András dr.–Csiky Erzsébet–Korányi György dr. (1979): Az igen kis súlyú újszülöttek iskoláskori utóvizsgálatának tapasztalatai. *Orvosi Hetilap* 120. évf. 34. sz. 2039–2045. p.
- Katona Ferenc (1979): *Az öntudat ébredése*. Gondolat. Budapest. 360. p.

- Siegel, L. S. (1982): Reproductive, perinatal and environmental factors as predictors of the cognitive and language development of preterm and full-term infants. *Child Development*. 55, 963–975.
- Siegel, L. S. (1985): Biological and environmental variables as predictors of intellectual functioning at 6 years of age. In: Harel és NI Anastasiow (Eds): *The at-risk infant: psycho-social medical aspects*. Baltimore: PH. Brookes Puhl.
- Wohlmuth Gertrud dr.–Fráter Rózsa dr. (1965): A koraszülöttség késői következményeinek vizsgálata. *Gyermekegyógyászat* 9. sz. 265–273. p.
- Wohlmuth Gertrud dr.–Fráter Rózsa dr. (1973): „Cerebral Minimal Syndroma” kis súlyú újszülöttekben. *Orvosi Hetilap* 114. évf. 5. sz. 255. p.